**Manual de Usuario** **ADInstruments**

***Comprobador de cables para redes***

# ***AD8108***

# Contenido

**1. Prefacio**

**2. Garantía**

2.1 Garantía limitada de un año.
2.2 Exclusiones
2.3 Devolución de un producto
2.4 Comprobación de daños durante el transporte
2.5 Material de embalaje

**3. Información de seguridad**

**4. Características principales**

4.1 Especificaciones técnicas

**5. Descripción del teclado y alimentación**

5.1 Alimentación
5.2 Panel frontal y puertos

**6. Funcionamiento**

6.1 Inicio y visualización

**7. Test del diagrama de cableado (WireMap)**

7.1 Cortocircuito (SHORT)
7.2 No se encuentra Nº de coincidencia con el extremo lejano o no hay ningún cable insertado en el puerto local (L)
7.3 Visualización del diagrama de cableado (WireMap) Normal
7.4 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto en el extremo remoto del cable.
7.5 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto cerca del comienzo del cable.
7.6 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto en mitad del cable

©Copyright Abacanto Digital SA.

**8. Medida de pares y longitud (Pair & Length)**

8.1 Cortocircuito (Short)

8.2 Visualización normal de pares y longitud

8.3 Visualización de pares anormales y longitud

**9. Medida de cables coaxiales y de cables telefónicos**

**10. Calibración y configuración (Setup)**

©Copyright Abacanto Digital SA.

# 1. Prefacio

Este comprobador es una potente herramienta especialmente diseñada para prevenir y resolver problemas de instalación en cables. Constituye la mejor elección para verificar cualquier instalación de cables a cualquier velocidad. El comprobador es capaz de realizar una serie de pruebas como la secuencia de conexión, longitud, saltos del usuario y continuidad de los cables de conexión además es capaz de determinar cualquier circuito abierto, cortocircuito, interferencia de saltos y cruces. Resulta muy útil para reducir los costes de instalación y salvar tiempo en la instalación.

# 2. Garantía

## 2.1 Garantía limitada de tres años

Este producto de AD INSTRUMENTS está garantizado contra componentes defectuosos y errores de montaje durante un período de tres años a partir de la fecha de envío del equipo al cliente. Cualquier equipo que esté defectuoso dentro del período de garantía deberá devolverse al centro de mantenimiento autorizado por AD INSTRUMENTS para su reparación, reemplazo y calibración.

## 2.2 Exclusiones

La garantía de su equipo no se aplicará en caso de defectos que provengan de lo siguiente:

- Reparaciones o modificaciones no autorizadas
- Mal uso, negligencias o accidentes

## 2.3 Devolución de un producto

Para devolver un producto puede contactar con AD INSTRUMENTS para obtener información adicional si resulta necesario.
Para poderle ayudar mejor, especifique por favor las razones de su devolución.
Todos los envíos y devoluciones deberán enviarse a la siguiente dirección:

Abacanto Digital SA
Ctra. de Fuencarral Km. 15,700 Edificio EUROPA I 1º 1ª
28108 Alcobendas - MADRID (Spain)

Tel.: +34 91 661 3037
Fax.: +34 91 661 4917
http://www.abacantodigital.com

©Copyright Abacanto Digital SA.

### 2.4 Comprobación de daños durante el transporte

Después de abrir el embalaje del instrumento, compruebe que no ha sufrido daños apreciables durante el transporte. Esto puede particularmente ser cierto si el embalaje exterior se ve claramente dañado. Si existe algún daño, no intente manejar el instrumento o repararlo sin autorización. Hacer esto puede causar aún más daños al equipo y puede hacer que pierda la garantía.

### 2.5 Material de embalaje

Le sugerimos que mantenga el material de embalaje original. El uso del material de embalaje original le garantiza que el instrumento queda protegido durante su transporte.

## 3. Información de seguridad

**¡Precauciones!**

✧ El comprobador usa únicamente 6V DC como alimentación.
✧ No intente nunca conectar y encender el comprobador con ninguna fuente de alimentación que no sea la propia del comprobador.
✧ Para prolongar la vida de la batería, el comprobador se apagará automáticamente a los 30 minutos de inactividad.

## 4. Características principales

- Solo se requiere una persona para efectuar las comprobaciones de continuidad del cable.
- Comprueba errores de cableados de categoría 5E, 6E, coaxial y líneas telefónicas, como circuitos abiertos, corto circuitos, saltos en cables, conexiones invertidas o interferencias de cruces.
- Localiza errores en las conexiones o en el cableado.
- Mide la longitud del cable y determina la distancia de circuitos abiertos y corto circuitos.
- Calibra dinámicamente la longitud del cable con una precisión del 97%.

- Simple y fácil de usar. Dispone de una gran pantalla para visualizar claramente los resultados de las medidas.
- Equipo portátil con una larga duración de las baterías (Hasta 150 horas en espera con baterías NiMh 2500 mAh).
- Apagado automático tras un período de inactividad.
- Mide la longitud y los pares con o sin reconocedor en el otro extremo.
- Capaz de localizar distintos cables ya que dispone de 8 conectores pasivos en el extremo lejano identificados desde el Nº 1 hasta el Nº 8
- Reconocedor en el otro extremo con aviso por voz.
- Función de auto comprobación y compensación automática de cambios en la batería o en la temperatura ambiente.

## 4.1 Especificaciones técnicas

- Dimensiones: 180 x 80 x 40 mm
- Alimentación: 4 x 1,5 pilas alcalinas AA, consumo 16 mA o baterías recargables AA.
- Pantalla: Pantalla LCD matricial de 61,6 x 25,2 mm con 4 líneas de 16 caracteres.
- Tipos de cables soportados: cables de pares trenzados STP/UTP, cable coaxial, cable de línea telefónica.
- Temperatura de funcionamiento: -10 ºC a +60 ºC
- Puertos del comprobador: Puerto RJ 45 maestro del comprobador (M), puerto RJ45 de loopback (L), puerto RJ45 reconocedor del extremo lejano. Los convertidores adicionales para BNC y RJ11 se usan para medir y comprobar la continuidad del cable coaxial y la línea telefónica.
- Medida de longitud de cables de pares trenzados:
  - Alcance 1.350 m
  - Precisión de la calibración: 3% (± 0,5 m) (calibración del cable > 5m).
  - Precisión en el momento del envío: 5% (± 0,5 m), (cables AMP, AT&T clase 5)
  - Presentación: Metros (M) o pies (ft).

- Calibración de la longitud: El usuario puede determinar el factor de calibración con una longitud de cable dada. La longitud del cable para calibración es de más de 5 m.
- Secuencia de cableado y localización de errores en cables: Comprobación de errores como circuito abierto, cortocircuito, conexión inversa, cruces e interferencias.
- Localización de cables: Ocho conectores pasivos en el extremo remoto (ID 1 ≥ 8).
- Apagado automático: Tras 30 minutos de inactividad del equipo.

# 5 Descripción del teclado y alimentación

## 5.1 Alimentación

El comprobador utiliza 4 x 1,5V pilas alcalinas tipo AA con un consumo de 16mA. Debe quitar las baterías si no piensa utilizar el equipo durante un período prolongado de tiempo para evitar la posibilidad de pérdidas de ácido debido a la corrosión del electrolito.

## 5.2 Panel frontal y puertos




©Copyright Abacanto Digital SA.

# 6. Funcionamiento

## 6.1 Inicio y visualización

Pulse la tecla de encendido y observe como el equipo comienza a efectuar una comprobación automática, mostrando una línea de puntos de izquierda a derecha. Espere durante unos cinco segundos a que complete la comprobación o bien pulse cualquier tecla para mostrar el menú principal.

```
NetWork Cable Tester
```

## 6.2 Menú principal

```
->1.WireMap
  2.Pair&Length
  3.Coax/Tel
  4.Setup
```

Desde el menú principal puede acceder a cuatro funciones:

1. WireMap – Diagrama del cableado para la comprobación de un extremo a otro de la continuidad de cables M, L, R y localizar errores.
2. Pair & Length – Medida de pares y de longitud para verificar la longitud de los cables, distancia al circuito abierto, pares, e interferencias por cruces.
3. Coax/Tel – Medidas de cables coaxiales y líneas telefónicas para la comprobación de la continuidad e indicación de la distancia a un circuito abierto o a un corto circuito.
4. Setup – Calibración y configuración del equipo. Desde el menú principal pulse las teclas ▲▼ para mover el cursor "→" hacia arriba o hacia abajo hasta la opción deseada y a continuación pulse la tecla **PAIR&L** para acceder a esa función.

## 7. Test del diagrama de cableado (WireMap)

Una vez que se accede a esta función, el equipo ejecutará la comprobación del cableado y mostrará lo siguiente mientras se realiza la comprobación:

```
----TESTING----
12345678...
```

©Copyright Abacanto Digital SA.

## 7.1 Cortocircuito (SHORT)

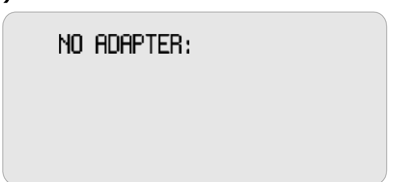
Si en la pantalla aparece una indicación como la mostrada, quiere decir que existe un corto en el cable o en la terminación (en el ejemplo hay un corto en el par 12).

```
SHORT:
12
```

En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal.
Corrija siempre el error del cortocircuito antes de volver a realizar ninguna otra comprobación.

## 7.2 No se encuentra Nº de coincidencia con el extremo lejano o no hay ningún cable insertado en el puerto local (L)

El equipo detectará automáticamente la coincidencia con un identificador (ID) o con el puerto local (L) y se mostrará lo siguiente si el extremo lejano del cable a comprobar no tiene insertado el identificador correcto (ID) o si el cable no se inserta en el puerto local (L) al realizar un test local.




En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal.

## 7.3 Visualización del diagrama de cableado (WireMap) normal

El equipo detectará automáticamente la coincidencia con el identificador remoto (ID) o con el puerto local (L) y mostrará el diagrama de cableado (WireMap) como se ve a continuación si se encuentra el identificador remoto (ID) o el puerto local (L) en el extremo remoto de cable que se está comprobando.

```
WIRE MAP: PASS
R:  12345678 ID1
    ||||||||
M:  12345678
```

La línea “**R**” muestra los pines del conector RJ45 del puerto del extremo remoto, siendo “ID1) el Nº del indicador de coincidencia.

©Copyright Abacanto Digital SA.

La línea "**|**" muestra las conexiones entre los pines del puerto remoto y del puerto maestro.
La línea "**M**" muestra los pines del conector RJ45 del puerto maestro.

En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal.

### 7.4 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto en el extremo remoto del cable

```
WIRE MAP: FAIL
R: 12x45x78 ID1
   ||||||||
M: 12345678
```

En la línea "**R**" los pines 3 y 6 muestran una "**x**" que indica que existe un circuito abierto en los pines 3 y 6 cercano al conector del extremo remoto. El circuito abierto está localizado alrededor del 10% de la longitud total del cable empezando a medir a partir del conector del extremo remoto.

***NOTA*:** Si usa un indicador de coincidencia (ID) para comprobar el diagrama de cableado (WireMap), debido a que la comprobación se realiza vía los pares trenzados, el circuito abierto en el extremo lejano, siempre se mostrará en pares tal y como se ha mostrado anteriormente, en donde existe un circuito abierto o bien está en abierto ambos pines 3 y 6. Para su identificación, lo más sencillo es colocar el equipo en el extremo lejano para realizar la comprobación.

### 7.5 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto cerca del comienzo del cable

Se mostrará lo siguiente en la pantalla cuando exista un circuito abierto cerca del comienzo del cable

```
WIRE MAP: FAIL
R: 12345678  ID1
   ||||||||
M: 12x45678
```

El pin 3 de la línea "**M**" muestra una "**x**" indicando que existe un circuito abierto cercano al comienzo del cable. El circuito abierto estará localizado alrededor del 10% de la longitud total del cable empezando a medir a partir del conector del equipo.

©Copyright Abacanto Digital SA.

### 7.6 Visualización del diagrama de cableado cuando existe un circuito abierto en la mitad del cable.

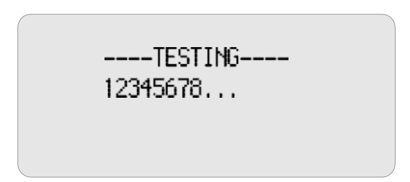
En este caso en la pantalla se verá algo así:

```
WIRE MAP: FAIL
R: 12345678  ID1
   ||x|||||
M: 12345678
```

En la línea "**|**" el pin 3 muestra una "**x"** lo que indica que existe un circuito abierto en la mitad del cable asociado al pin 3. El circuito abierto se encontrará entre el 10% y el 90% de la longitud total del cable empezando a medir desde el comienzo. Para determinar con mayor precisión donde se halla el circuito abierto, se deberá usar la función **Pair & Length** del equipo.

## 8. Medida de pares y longitud (Pair & Length)

No importa si se dispone de un identificador de ID en el extremo remoto o no, el equipo es capaz de realizar una medida de los pares y de la longitud de los cables. Sin embargo, el identificador de coincidencia remota (ID) puede mantenerse conectado durante la comprobación del diagrama de cableado (WireMap) y de la medida de pares y longitud (Pair & Length) para evitar tener que conectarlo y desconectarlo.
Una vez que accedemos a la función de Pair & Length, el equipo realizará la comprobación y en la pantalla aparecerá lo siguiente indicando que se está realizando la medida:




***NOTA:*** Debido a las diferentes características técnicas de los diversos fabricantes de cables, el usuario deberá realizar una calibración dinámica del equipo antes de efectuar una medida de longitud del cable.

©Copyright Abacanto Digital SA.

## 8.1 Cortocircuito (Short)

Se mostrará en la pantalla lo siguiente si hay un cortocircuito en el cable o en el terminal. (En el ejemplo hay un corto en el par 12)

```
SHORT:
12
```

El equipo es incapaz de conocer la posición exacta del cortocircuito.

En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal.
Corrija siempre el error del cortocircuito antes de volver a realizar ninguna otra comprobación.

## 8.2 Visualización normal de pares y longitud (Pair & Length)

Si las medidas de los pares son normales, en la pantalla se mostrará algo así como:

```
Pair 12 100.0M
Pair 36 100.2M
Pair 45 100.1M
Pair 78  99.7M
```

En esta imagen puede verse cada par y su correspondiente longitud.

En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal.

## 8.3 Visualización de pares anormales y longitud

Se mostrará los pares correctos primero y las no pareadas a continuación

```
Pair 12 100.0M
Pair 36 100.2M
Pair 45 100.1M
78            ▼
```

En este ejemplo se ve que la última línea (78) no está pareada, y se mostrará la longitud de cada cable por separado como se muestra abajo si pulsa la tecla ▼o bien pulsa la tecla **Pair & Length** para volver al menú principal.

```
Pin  7  100.0M
Pin  8   89.7M X

          ▲
```

Se verá una "**x**" para indicar un circuito abierto si la longitud es menor del 90% De la longitud de otro par y el circuito abierto se encuentra alrededor de 89,7 m del equipo. (El número de la línea en circuito abierto se podrá volver a comprobar con la función WireMap).
A continuación pulse la tecla ▲ para volver a la pantalla anterior, o pulse la tecla ▼ para avanzar a una nueva pantalla con más información de cables no pareados, o bien pulse la tecla **Pair & Length** para volver al menú principal.

## 9. Medida de cables coaxiales y de cables telefónicos

Una vez que se accede a esta función desde el menú principal, el equipo realizará la comprobación y mostrará el resultado de la siguiente forma:

```
COAX/TEL TEST:

     PASS
```

En la pantalla se verá la palabra "OPEN" si existe algún circuito abierto o el cable coaxial o el cable de línea telefónica no está conectado. Se verá la palabra "SHORT" si existe algún cortocircuito.

En ese momento pulse las teclas ▲▼ para comenzar de nuevo la comprobación o bien pulse la tecla **PAIR&L** para volver al menú principal. El reconocedor del extremo remoto emitirá un sonido si la conexión es normal.

**NOTA:** Para la medida de cable coaxial, se necesitan dos accesorios: dos conectores identificadores BNC. Uno para conectar el puerto RJ45 maestro (M) y el cable, y el otro se usa para conectar el extremo lejano del cable y el conector identificador del puerto ( R).
En el caso de la medida de cable telefónico, se necesitan también dos accesorios: dos conectores identificadores RJ11. Uno para conectar el puerto RJ45 maestro (M) y el cable, y el otro se usa para conectar el extremo lejano del cable y el conector identificador del puerto ( R).

©Copyright Abacanto Digital SA. 

# 10. Calibración y configuración (Setup)

Una vez que se accede a la función de calibración y ajuste desde el menú principal, el quipo mostrará en la pantalla lo siguiente:

```
----SETUP----
->UNIT: Meter
  CALIBRATION
QUIT
```

Pulse las teclas ▲▼ para mover el cursor "→" hacia arriba o hacia abajo hasta la opción deseada y a continuación pulse la tecla **PAIR&L** para acceder a esa función.

**UNIT:** Se usa para definir la unidad de longitud entre metros (M) y pies (Ft).
**CALIBRATION:** Función de calibración.
**QUIT:** Vuelve al menú principal.

## 10.1 Calibración dinámica (CALIBRATION)

Otra forma de acceder rápidamente a esta función el pulsar y mantener pulsada la tecla **PAIR&L** mientras se enciende el equipo.

Para una medida precisa de la longitud del cable, la calibración deberá realizarse de la manera siguiente.

Una vez que se accede a la función de calibración, la pantalla mostrará lo siguiente:

```
CALIBRATION?
NO    YES
```

Pulse la tecla ▼ (No) para salir de la función de calibración.
Inserte un cable del mismo tipo del que desea comprobar y de una longitud conocida en el puerto "M", no necesita insertar ningún reconocedor en el extremo opuesto, pulse la tecla ▲ (Sí – Yes) para realizar la medida y mostrar el resultado en la pantalla tal y como se muestra abajo:

```
Piease  adjust?
20.0M
-    OK     +
```

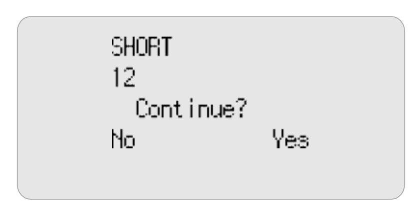
En ese momento, pulse y mantenga pulsadas las teclas ▲▼ para (-/+) para ajustar la longitud mostrada en la pantalla y hacer que coincida con el valor real de la del cable, finalmente pulse la tecla **PAIR&L** para guardar el factor de calibración para ese tipo de cable y salir de la función de calibración.

Si la longitud del cable usado para hacer la calibración es menor de 5 metros, se mostrará en la pantalla la siguiente advertencia para cambiar el cable por otro de longitud adecuada:

Cable too short!
Cohtinnt. Cai
NO YES

Pulse la tecla ▼ (No) para salir de la función de calibración o bien pulse la tecla ▲ (Sí – Yes) para realizar la medida de nuevo.

En el caso de que exista un circuito abierto en el cable que se está midiendo para la calibración, aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla para que se cambie el cable por otro que esté correcto:




Pulse la tecla ▼ (No) para salir de la función de calibración o bien pulse la tecla ▲ (Sí – Yes) para realizar la medida de nuevo.

**NOTA:** Una vez que se apague el equipo, se perderá el valor de la calibración efectuada y la próxima vez que se encienda, tendrá como calibración el valor de un cable estándar UTP de categoría 5, tal y como se suministra de fábrica.

©Copyright Abacanto Digital SA.

NOTA: Las especificaciones, términos y condiciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

©Copyright 2009 AD INSTRUMENTS. Reservados todos los derechos.
AD INSTRUMENTS y su logo son marcas registradas de Abacanto Digital SA.